



中华人民共和国国家标准

GB/T 13005—2011
代替 GB/T 13005—1991

气瓶术语

Terminology of gas cylinders

(ISO 10286:2007, Gas cylinders—Terminology, NEQ)

2011-12-30 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 基本术语	1
3 气瓶结构及附件	5
4 设计与制造	11
5 试验、检验和技术鉴定	12
中文索引	16
英文索引	19

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13005—1991《气瓶术语》。

本标准与 GB/T 13005—1991 相比较，主要修改之处如下：

- 将术语永久气体修订为压缩气体(亦称永久气体)，临界温度由小于 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 修订为小于等于 $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- 将高压液化气体的临界温度范围由大于等于 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 修订为大于 $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至小于等于 $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- 将低压液化气体的临界温度范围由大于 $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 修订为大于 $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- 在基本术语里增加了气体、临界温度、低温液化气体、制冷气体、麻醉气体、止痛气体、惰性气体、稀有气体、静置压力、自紧压力等术语；
- 将气瓶的容积范围由不大于 $1\ 000\text{ L}$ 修订为不大于 $3\ 000\text{ L}$ ；
- 在公称工作压力术语里增加了溶解气体气瓶、焊接绝热气瓶的相关内容；
- 在气瓶结构及附件术语里，增加了车用气瓶、焊接绝热气瓶、焊接接头形式以及余压阀、止回阀、切断阀等安全附件的有关内容；
- 在设计与制造术语里，增加了焊接方法的有关内容。

本标准使用重新起草法参考 ISO 10286:2007《气瓶 术语》编制，与 ISO 10286:2007 的一致性程度为非等效。

本标准由全国气瓶标准化技术委员会(SAC/TC 31)提出并归口。

本标准起草单位：北京天海工业有限公司、大连锅炉压力容器检验研究院、上海特种设备监督检验技术研究院。

本标准主要起草人：王艳辉、张保国、韩冰、唐明磊、孙黎。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13005—1991。

气瓶术语

1 范围

本标准规定了气瓶的常用术语及其定义。

本标准适用于各类气瓶基础标准、方法标准、产品标准和管理标准的技术用语。

2 基本术语

2.1

气体 gas

在 0.101 3 MPa 的绝对压力下,于 20 °C 时完全以气态形式存在的,或者于 50 °C 时其蒸气压达到或超过 0.3 MPa 的所有物质。

注:这里的物质包括单一介质和混合物。

2.2

瓶装气体 gases filled in cylinder

以压缩、液化、低温液化(深冷型)、溶解、吸附等方式装瓶储运的气体。

2.3

临界温度 critical temperature

通过加压使气体液化时所允许的最高温度。在这个温度以上物质只能处于气体状态,不能单用压缩方法使之液化。

2.4

压缩气体 compressed gas

永久气体 permanent gas

临界温度小于等于-50 °C 的所有气体。

2.5

液化气体 liquefied gas

临界温度大于-50 °C 的气体,是高压液化气体和低压液化气体的统称。

2.6

高压液化气体 high pressure liquefied gas

临界温度大于-50 °C,且小于或等于 65 °C 的气体。

2.7

低压液化气体 low pressure liquefied gas

临界温度大于 65 °C 的气体。

2.8

低温液化气体 refrigerated liquefied gas (cryogenic liquid gas)

临界温度低于或等于-50 °C,在储运过程中由于低温而液化的气体。

2.9

制冷气体 refrigerant gas

在 0.101 3 MPa 绝对压力下,于-30 °C 以下液化的气体。

2.10

溶解气体 dissolved gas

在压力下溶解于气瓶内溶剂中的气体。

2.11

吸附气体 adsorbed gas

吸附于气瓶内吸附剂中的气体。

2.12

易燃气体 flammable gas

与空气混合的爆炸下限小于10%(体积比),或爆炸上限和下限之差值大于20%的气体。

2.13

自燃气体 pyrophoric gas

在低于100℃温度下与空气或氧化剂接触即能自发燃烧的气体。

2.14

毒性气体 toxic gas

泛指会引起人体正常功能损伤的气体。

2.15

窒息气体 asphyxiant gas

当人或动物吸入时能引起窒息的气体。

2.16

呼吸气体 breathing gas

借助呼吸器供呼吸用的气体。

2.17

医用气体 medical gas

用于治疗、诊断、预防等医疗用途的气体。

2.18

麻醉气体 anaesthetic gas

具有麻醉特性的医用气体。

2.19

止痛气体 acesodyne gas

具有止痛作用的医用气体。

2.20

惰性气体 inert gas

不容易与其他物质发生化学反应的气体。

2.21

稀有气体 rare gas

在大气中含量很少,且极难与其他物质发生化学作用的气体。如氦、氖、氩、氪、氙。

2.22

特种气体 special gas

为满足特定用途的气体。

2.23

单一气体 pure gas

其他组分含量不超过规定限量的气体。

2.24

混合气体 gas mixture

含有两种或两种以上有效组分,或虽属非有效组分但其含量超过规定限量的气体。

2.25

气瓶 gas cylinder

公称容积不大于 3 000 L,用于盛装气体的移动式压力容器。

2.26

高压气瓶 high pressure gas cylinder

公称工作压力等于或大于 8 MPa 的气瓶。

注:本标准中的压力除特别标注者外,均指表压。

2.27

低压气瓶 low pressure gas cylinder

公称工作压力小于 8 MPa 的气瓶。

2.28

公称工作压力 nominal working pressure

对于盛装压缩气体的气瓶,系指在基准温度(一般为 20 ℃)下,瓶内气体达到完全均匀状态时的限定压力;对于盛装液化气体的气瓶,系指温度为 60 ℃时瓶内气体压力的上限值;对于充装溶解气体的气瓶,系指瓶内介质达到化学、热量以及扩散平衡条件下静置压力;对于焊接绝热气瓶,系指在气瓶正常工作状态下,内胆顶部气相空间可能达到的最高压力。

2.29

最高温升压力 maximum developed pressure

按相关标准的规定充装,在允许的最高工作温度时瓶内介质达到的压力。

2.30

许用压力 allowable pressure

气瓶在充装、使用、储运过程中允许承受的最高压力。

2.31

设计压力 design pressure

气瓶强度设计时作为计算载荷的压力参数。气瓶的设计压力一般取水压试验压力。

2.32

水压试验压力 hydraulic test pressure

为检验气瓶静压强度所进行的以水为介质的耐压试验的压力。

2.33

屈服压力 yield pressure

气瓶在内压作用下,筒体材料开始沿壁厚屈服时的压力。

2.34

爆破压力 burst pressure

气瓶在内压作用下,瓶体爆破过程中所达到的最高压力。

2.35

自紧 autofrettage

在金属内胆缠绕气瓶制造过程中,当缠绕层复合材料固化后对气瓶内部加压至大于水压试验的压力,使内胆应力超过其屈服点,以引起塑性变形。当缠绕气瓶内部为零压力时,内胆具有压应力,纤维具有拉应力。

2.36

自紧压力 autofrettage pressure

对金属内胆缠绕气瓶进行自紧处理时,在瓶内所施加的压力。

2.37

静置压力 settled pressure

瓶内介质达到化学、热量以及扩散平衡时的压力。

2.38

基准温度 reference temperature

由气瓶产品标准规定的充装标准温度。

2.39

最高工作温度 maximum working temperature

气瓶标准允许达到的气瓶最高使用温度。

2.40

公称容积 nominal water capacity

气瓶容积系列中的容积等级。

2.41

水容积 water capacity

气瓶内腔的实际容积。

2.42

充装系数 filling ratio

标准规定的气瓶单位水容积允许充装的最大气体重量。

2.43

充装量 filling weight

气瓶内充装的气体重量。

2.44

气相空间 free space

瓶内介质处于气-液两相平衡共存状态时气相部分所占的空间。

2.45

满液 hydraulic filling

瓶内无气相空间的状态。

2.46

气瓶净重 mass of cylinder

瓶体及其不可拆连接件的实际重量(不包括瓶阀、瓶帽、防震圈等可拆件)。

2.47

皮重 tare

瓶体及所有附件、填充物的重量。

2.48

实瓶重量 weight with filling contents

气瓶充装气体后的总重。

2.49

纤维应力比 filament stress ratio

缠绕气瓶设计最小爆破压力下的纤维应力与公称工作压力下纤维应力的比值。

2.50

气瓶颜色标志 coloured cylinder mark for gases

针对气瓶不同的充装介质,按照有关标准对气瓶外表面涂敷的涂膜颜色、字样、字色、色环等内容作规定的组合,作为识别瓶装气体的标志。

2.51

检验色标 coloured mark for requalification of cylinders

为便于观察和了解气瓶定期检验的年份,在检验钢印处涂敷的相应颜色和形状的标志。

3 气瓶结构及附件

3.1

无缝气瓶 seamless gas cylinder

瓶体无缝的气瓶,典型结构如图 1 所示。

3.2

焊接气瓶 welded gas cylinder

瓶体有焊缝的气瓶,如图 2 所示。

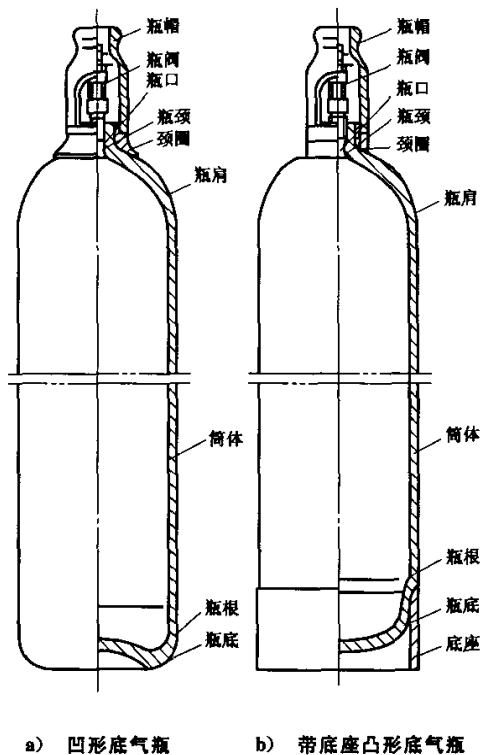


图 1 无缝气瓶经典结构示意图

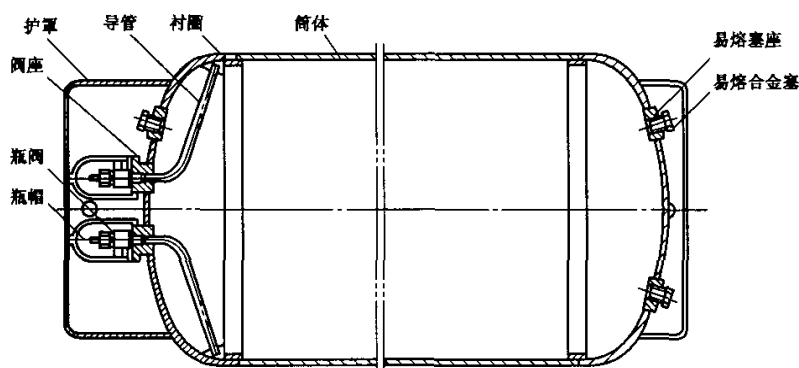


图 2 焊接气瓶结构示意图

3.3

液化石油气钢瓶 liquefied petroleum gas cylinder

专门用于盛装液化石油气的钢质气瓶。

3.4

溶解乙炔气瓶 dissolved acetylene cylinder

瓶内装有多孔填料及溶剂,用于充装乙炔的气瓶。

3.5

复合气瓶 composite gas cylinder

瓶体由两种或两种以上材料制成的气瓶。

3.6

车用气瓶 cylinder for on-board storage of fuel for automotive vehicle

用作机动车燃料储存容器的气瓶。

3.7

缠绕气瓶 fiber-wrapped cylinder

以金属材料或塑料为内层筒体(亦称瓶胆),其外侧缠绕高强纤维并以树脂固化作为增强层的复合气瓶。

3.8

绕丝气瓶 wire wound (over wrapped) gas cylinder

在气瓶筒体外部缠绕一层或多层高强钢丝作为加强层,籍以提高筒体强度的复合气瓶。

3.9

环向缠绕气瓶 hoop-wrapped cylinder

用浸渍树脂的连续纤维在内胆的筒体部分进行环向缠绕,经固化而制成的气瓶。

3.10

全缠绕气瓶 fully-wrapped cylinder

用浸渍树脂的连续纤维在内胆外表面沿环向和径向缠绕,经固化而制成的气瓶。

3.11

焊接绝热气瓶 welded insulated gas cylinder

在内胆与外壳的夹层之内包扎绝热材料并使其处于真空状态的用于储存低温液化气体(临界温度小于等于 $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的气体)的气瓶。

3.12

内胆 liner

对于缠绕气瓶而言,内胆是指同充装的气体接触的内层壳体。对于焊接绝热气瓶而言,是指用于充装低温液化气体的内层承压元件。

3.13

增强层 reinforced layer

缠绕气瓶瓶体为承受内压或提高承受内压能力而采用浸渍树脂的高强度纤维缠绕在内胆外层,经固化而得到的承载结构。

3.14

瓶体 shell

直接承受内压的气瓶主体。

3.15

筒体 cylindrical shell

瓶体上的圆柱壳体部分,如图 1、图 2 所示。

3.16

瓶口 opening

气瓶的介质进出口,如图 1 所示。

3.17

瓶颈 neck

无缝气瓶瓶口部位的瓶体缩颈部分,通常有内螺纹用以连接瓶阀,如图 1 所示。

3.18

颈圈 neck ring

固定连接在瓶颈外侧用以装配瓶帽的零件,如图 1 所示。

3.19

瓶肩 shoulder

气瓶筒体与瓶颈之间的上封头部分,如图 1 所示。

3.20

瓶根 knuckle transition region between base and shell

凹形底或凸形底无缝气瓶筒体与瓶底连接过渡的部分,如图 1 所示。

3.21

瓶底 bottom

气瓶瓶体封闭端的非筒体承压部分,如图 1 所示。

3.22

底座 foot ring

为使凸形底气瓶能稳定站立,与气瓶瓶体固定连接的座圈式零件,如图 1 所示。

3.23

凸形底 convex base

封头向外突出,凹面受内压的瓶底,如图 3 所示。

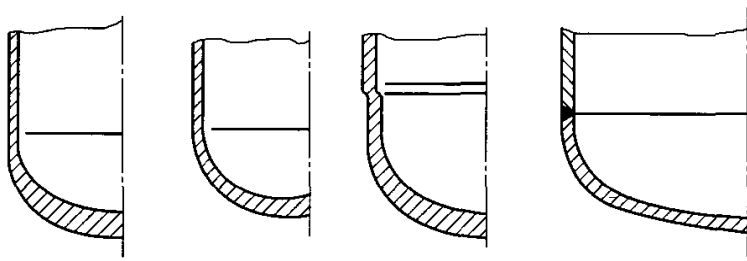


图3 凸形底示意图

3.24

凹形底 concave base

封头向里凹入,凸面受内压的瓶底,如图4所示。

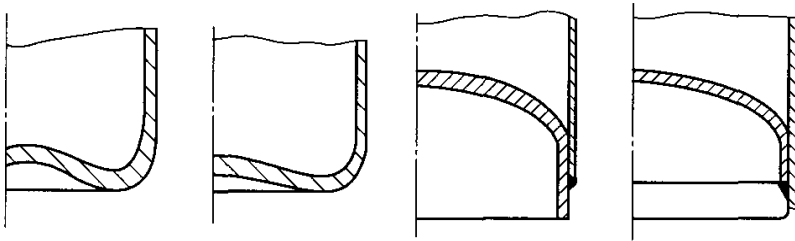


图4 凹形底示意图

3.25

H形底 H-type base

带有冲压成形的轴向突缘为底座的瓶底,如图5所示。

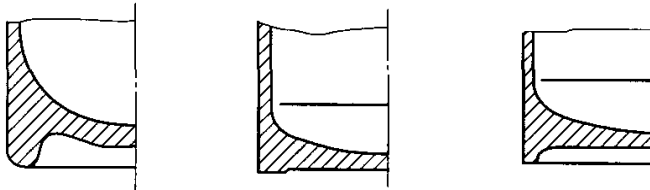


图5 H形底示意图

3.26

环焊缝 circumferential weld

沿气瓶瓶体圆周方向的焊缝。

3.27

纵焊缝 longitudinal weld

沿气瓶筒体母线方向的焊缝。

3.28

对接接头 butt joint

两侧母材表面构成大于或等于 135° 的焊接接头,见图 6a)。

3.29

锁底接头 joggled joint

将焊缝接头的一侧做成台阶形的整体式垫板,插入到另一侧焊接而形成的焊接接头,见图 6b)。

3.30

搭接接头 lap joint

焊缝接头的两侧处于上下交错的重叠状态,在一侧接头的端部焊接而形成的焊接接头,见图 6c)。

3.31

角接头 fillet joint

焊缝两侧母材呈一定角度,在夹角部位形成的焊接接头,见图 6d)。

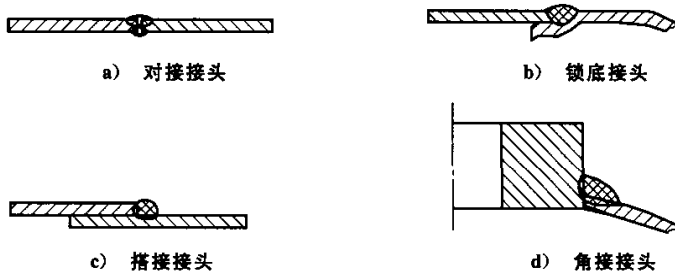


图 6 焊接接头示意图

3.32

阀座 valve boss

焊接在气瓶封头上用以装配瓶阀的零件。

3.33

瓶阀 cylinder valve

气瓶专用阀门的统称。

3.34

压力泄放装置 pressure relief device

简称泄压装置,为防止气瓶内部压力异常升高而设置的泄压装置,包括安全阀、爆破片、易熔合金塞以及爆破片与易熔合金塞的组合结构等型式。

3.35

易熔合金塞装置 fusible plug device

易熔合金塞与易熔塞座的组合。

3.36

易熔合金塞 fusible plug

为防止瓶内介质因升温超压发生事故而设置的、由易熔合金作为动作部件的熔化泄放型气瓶安全附件,简称易熔塞。

3.37

易熔塞座 fusible plug boss

焊接在气瓶瓶体上用以安装易熔合金塞的零件。

3.38

爆破片 bursting disc

气瓶因超装或环境温度异常升高而导致压力升高时,能够因超压而迅速动作或破裂,泄放出瓶内介质的压力敏感元件。

3.39

安全阀 safety valve**泄压阀 pressure relief valve**

气瓶因超装或环境温度异常升高而导致压力升高时,能够泄放出瓶内超压介质,当瓶内超压介质泄

放后能够自动恢复正常压力保持状态的安全泄放装置。

3.40

剩余压力阀 residual pressure valve

简称余压阀,为保证气瓶内留有一定的残余压力而在瓶阀上设置的余压控制装置。

3.41

止回阀 non-return valve

为防止外界气体自然倒灌到瓶内而在瓶阀设置的止回装置。

3.42

截止阀 cut-off valve

为防止气瓶放气流速超过规定放气流速而在瓶阀上设置的紧急切断装置。

3.43

液位显示器 liquid level indicator

能够指示液化气体气瓶内液面高度的装置。

3.44

瓶帽 valve protection cap

保护瓶阀用的帽罩式安全附件的统称。按其结构形式可分为固定式瓶帽和拆卸式瓶帽,如图 7 所示。

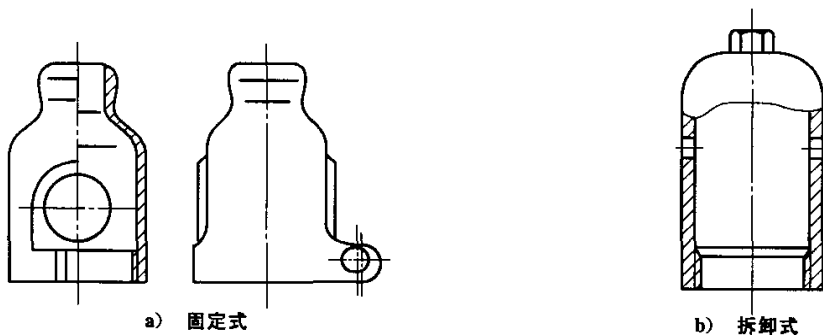


图 7 瓶帽形状示意图

3.45

护罩 shield

保护瓶帽、瓶阀或易熔塞免受撞击而设置的敞口屏罩式零件,亦可兼作提升零件,见图 2。

3.46

瓶耳 cylinder ear

焊接在瓶体上,用于起吊或悬挂气瓶的零件。

3.47

防震圈 bump protection ring

套装在气瓶筒体上使瓶体免受直接冲撞的橡胶圈。

3.48

导管 dip tube

与瓶阀相连,插入液化气瓶内部用以从瓶内排放气态或液态介质的接管,见图 2。

3.49

衬圈 gasket

为保证根部焊透,沿对接环焊缝内壁设置的垫板。

3.50

缩口 contraction end for joggle

筒体一端直径缩小,插入与之焊接的另一筒端,起棒插式对接环焊缝衬圈作用的部分。

3.51

多孔填料 porous mass

充满溶解乙炔气瓶内用以吸附溶剂——乙炔的多孔物质。

3.52

气瓶专用螺纹 special threads for gas cylinders

气瓶瓶口与瓶阀连接,瓶帽与颈圈连接所规定采用的螺纹。

3.53

出气口 gas outlet

气瓶使用时瓶阀的放气口。

3.54

检验标记环 test mark ring

装设于瓶阀与阀座之间,上面打有气瓶检验信息钢印的、可以转动的金属环形薄片。

3.55

非重复充装瓶阀 non-refillable cylinder valve

在瓶阀不受破坏的条件下具有防止重复充装功能的、专门用于非重复充装气瓶的瓶阀。

3.56

虹吸管 dip tube/eductor tube

装设于瓶阀下端进气口处,用于气瓶内液相介质释放的导流管。

3.57

限充装置 filling stop unit

安装在液化气体气瓶的瓶阀进气通道上,当气瓶内液相介质达到一定液位时能自动阻止充气,以防止过量充装的装置。

3.58

限流装置 excess-flow unit

安装在阀门的出气通道上,当在规定方向的流量超过预定值时能自动截止,防止超流状态发生的装置。

4 设计与制造

4.1

计算壁厚 calculated wall thickness

按有关标准规定的计算方法求得的新瓶所需壁厚。

4.2

设计壁厚 design wall thickness

计算壁厚经圆整后所得到的壁厚。

4.3

名义壁厚 nominal wall thickness

根据设计壁厚并综合考虑腐蚀裕度、材料厚度负偏差及制造等因素,由设计图样规定的气瓶壁厚。

4.4

实测最小壁厚 actual minimum wall thickness

气瓶壁厚的最小测量值。

4.5

爆破安全系数 burst safety factor

气瓶爆破压力与公称工作压力之比。

4.6

使用安全系数 application safety factor

水压试验压力与最高温升压力之比。

4.7

设计应力系数 design stress factor

瓶体材料屈服应力设计取值与水压试验压力下筒体当量应力之比。

注：当量应力：是指在根据强度理论进行强度计算时，用复杂应力状态中的几个主应力的综合值，与单向应力状态中的许用应力相比较，来判断设计的安全性。这个主应力的综合值就称之为当量应力。

4.8

许用应力 allowable stress

气瓶强度设计中在水压试验压力下瓶体允许达到的当量应力最大值。

4.9

壁应力 wall stress

整体气瓶筒体在水压试验压力下达到的当量应力。

4.10

冲拔拉伸法 piercing and extruding process

以坯、锭、棒材为原材料，经挤压、拉伸或旋压减薄工艺制造无缝气瓶的方法。

4.11

冲压拉伸法 deep stamping and drawing process

以板材为原材料，经冲压、拉伸或旋压减薄工艺制造气瓶的方法。

4.12

管子收口法 tube closing-in process

以无缝管材为原材料，经热旋压收底收口等工艺制造无缝气瓶的方法。

4.13

埋弧焊 submerged arc welding

电弧在焊剂层下燃烧进行焊接的方法。

4.14

气体保护焊 gas metal arc welding (GMAW)

利用气体作为电弧介质并保护电弧和焊接区的电弧焊称为气保护电弧焊。

4.15

钨极惰性气体保护焊 gas tungsten arc welding (GTAW)

在惰性气体氩气(Ar)、氦气(He)或它们的混合气体的保护下，利用高熔点钨电极与工件间产生的电弧热熔化母材和填充焊丝(如果使用填充焊丝)的一种焊接方法。

5 试验、检验和技术鉴定

5.1

容积变形试验 volumetric expansion test

用水压试验方法测定气瓶容积变形的试验。

5.2

外测法容积变形试验 water jacket volumetric expansion test

用水套法从气瓶外侧测定容积变形的试验。

5.3

内测法容积变形试验 direct volumetric expansion test

从气瓶内侧测定容积变形的试验。

5.4

容积全变形 total volumetric expansion

气瓶在水压试验压力下瓶体的总容积变形。其值为容积弹性变形与容积残余变形之和。

5.5

容积弹性变形 elastic volumetric expansion

瓶体在水压试验压力卸除后能恢复的容积变形。

5.6

容积残余变形 permanent volumetric expansion

瓶体在水压试验压力卸除后不能恢复的容积变形。

5.7

容积残余变形率 ratio of permanent volumetric expansion

瓶体容积残余变形对容积全变形之百分比。

5.8

压力循环试验 pressure cycling test

反复对气瓶进行加压—保压—泄压—保压的压力循环过程,用于考察气瓶疲劳寿命的试验方法。

5.9

疲劳失效 fatigue failure

气瓶因承受压力循环而导致的瓶体破裂或泄漏。

5.10

压扁试验 flattening test

为评定瓶体材料或焊接接头的塑性以及是否存在影响塑性的缺陷,依照有关标准规定的方法从瓶体中部将气瓶局部压扁的试验。

5.11

弯曲试验 bend test

为评定瓶体材料或焊接接头的塑性以及是否存在影响性能的缺陷,依照有关标准规定的方法在瓶体上取样进行的弯曲试验。

5.12

安全性能试验 safety performance test

为检验气瓶安全使用性能所进行的各项试验的统称。

5.13

易熔合金流动温度 yield temperature of fusible alloy

按照有关标准规定测出的易熔合金开始熔断的温度。

5.14

易熔塞动作温度 yield temperature of fusible plug

按照有关标准规定测出的易熔塞开始排放气体的最低温度。

5.15

气瓶宏观检查 visual inspection

泛指内外表面宏观形状、形位公差及其他表面可见缺陷的检验。

5.16

音响检验 hammer examination

按照有关标准规定敲击气瓶,以音响特征判别瓶体品质的检验。

5.17

凹陷 dents

气瓶瓶体因钝状物撞击或挤压造成的壁厚无明显变化的局部塌陷变形。

5.18

凹坑 pits

由于打磨、磨损、氧化皮脱落或其他非腐蚀原因造成的瓶体局部壁厚有减薄、表面浅而平坦的洼坑状缺陷。

5.19

鼓包 bulge

气瓶外表面凸起,内表面塌陷,壁厚无明显变化的局部变形。

5.20

磕伤 gouges

因尖锐锋利物体撞击或磕碰,造成瓶体局部金属变形及壁厚减薄,且在表面留下底部是尖角,周边金属凸起的小而深的坑状机械损伤。

5.21

划伤 cuts

因尖锐锋利物体划、擦造成瓶体局部壁厚减薄,且在瓶体表面留下底部是尖角的线状机械损伤。

5.22

裂纹 crack

瓶体材料或焊接接头因金属原子结合遭到破坏,形成新界面而产生的裂缝,它具有尖锐的缺口和较大长宽比的特点。

5.23

夹层 lamination

亦称分层,泛指重皮、折叠、带状夹杂等层片状几何不连续。它是由冶金或制造等原因造成的裂纹性缺陷,但其根部不如裂纹尖锐,且其起层面多与瓶体表面接近平行或略成倾斜,亦称分层。

5.24

皱折 folds

无缝气瓶收口时因金属挤压在瓶颈及其附近内壁形成的径向(或略呈螺旋形)的密集皱纹或折叠;焊接气瓶封头直边段因冲压抽缩沿环向形成的波浪式起伏亦称皱折。

5.25

环沟 circular groove

位于瓶根内壁,因冲头严重变形引起的经线不圆滑转折。

5.26

点腐蚀 pit corrosion

腐蚀表面长径及腐蚀部位密集程度均未超过有关标准规定(通常指长径小于壁厚,间距不小于10倍壁厚)的孤立坑状腐蚀。

5.27

线状腐蚀 line corrosion

由腐蚀点连成的线状沟痕或由腐蚀点构成的链状腐蚀缺陷。

5.28

局部腐蚀 isolated corrosion

腐蚀表面平坦且腐蚀表面面积未超过有关标准规定的小面积腐蚀缺陷。

5.29

普遍腐蚀 general corrosion

腐蚀表面平坦且腐蚀表面面积超过有关标准规定的大面积腐蚀缺陷。

5.30

热损伤 fire damage

泛指气瓶因过度受热而造成的材质内部损伤或遗留的外伤痕迹,如涂层烧损、瓶体烧伤或烧结、瓶体变形、电弧烧伤、高温切割的痕迹等。

中文索引

A		防震圈	3.47
安全阀	3.39	非重复充装瓶阀	3.55
安全性能试验	5.12	复合气瓶	3.5
凹坑	5.18	G	
凹陷	5.17	高压气瓶	2.26
凹形底	3.24	高压液化气体	2.6
B		公称工作压力	2.28
爆破安全系数	4.5	公称容积	2.40
爆破片	3.38	鼓包	5.19
爆破压力	2.34	管子收口法	4.12
壁应力	4.9	H	
C		H形底	3.25
缠绕气瓶	3.7	焊接绝热气瓶	3.11
车用气瓶	3.6	焊接气瓶	3.2
衬圈	3.49	虹吸管	3.56
冲拔拉伸法	4.10	呼吸气体	2.16
冲压拉伸法	4.11	护罩	3.45
充装量	2.43	划伤	5.21
充装系数	2.42	环沟	5.25
出气口	3.53	环焊缝	3.26
D		环向缠绕气瓶	3.9
搭接接头	3.30	混合气体	2.24
单一气体	2.23	J	
导管	3.48	计算壁厚	4.1
低温液化气体	2.8	基准温度	2.38
低压气瓶	2.27	夹层	5.23
低温液化气体	2.7	检验标记环	3.54
底座	3.22	检验色标	2.51
点腐蚀	5.26	角接接头	3.31
毒性气体	2.14	截止阀	3.42
对接接头	3.28	颈圈	3.18
多孔填料	3.51	静置压力	2.37
惰性气体	2.20	局部腐蚀	5.28
F		K	
阀座	3.32	磕伤	5.20

L

裂纹 5.22

临界温度 2.3

M

麻醉气体 2.18

埋弧焊 4.13

满液 2.45

名义壁厚 4.3

N

内测法容积变形试验 5.3

内胆 3.12

P

疲劳失效 5.9

皮重 2.47

瓶底 3.21

瓶耳 3.46

瓶阀 3.33

瓶根 3.20

瓶肩 3.19

瓶颈 3.17

瓶口 3.16

瓶幅 3.44

瓶体 3.14

瓶装气体 2.2

普遍腐蚀 5.29

Q

气瓶 2.25

气瓶宏观检查 5.15

气瓶净重 2.46

气瓶颜色标志 2.50

气瓶专用螺纹 3.52

气体 2.1

气体保护焊 4.14

气相空间 2.44

屈服压力 2.33

全缠绕气瓶 3.10

R

绕丝气瓶 3.8

热损伤 5.30

容积变形试验 5.1

容积残余变形 5.6

容积残余变形率 5.7

容积全变形 5.4

容积弹性变形 5.5

溶解气体 2.10

溶解乙炔气瓶 3.4

S

设计壁厚 4.2

设计压力 2.31

设计应力系数 4.7

剩余压力阀 3.40

实测最小壁厚 4.4

实瓶重量 2.48

使用安全系数 4.6

水容积 2.41

水压试验压力 2.32

锁底接头 3.29

缩口 3.50

T

特种气体 2.22

筒体 3.15

凸形底 3.23

W

外侧法容积变形试验 5.2

弯曲试验 5.11

无缝气瓶 3.1

钨极惰性气体保护焊 4.15

X

吸附气体 2.11

稀有气体 2.21

限充装置 3.57

限流装置 3.58

纤维应力比 2.49

线状腐蚀 5.27

泄压阀 3.39

泄压装置 3.34

许用压力 2.30

许用应力····· 4.8

Y

压扁试验····· 5.10

压力泄放装置····· 3.34

压力循环试验····· 5.8

压缩气体····· 2.4

液化气体····· 2.5

液化石油气钢瓶····· 3.3

液位显示器····· 3.43

易燃气体····· 2.12

易熔合金流动温度····· 5.13

易熔合金塞····· 3.36

易熔合金塞装置····· 3.35

易熔塞动作温度····· 5.14

易熔塞座····· 3.37

医用气体····· 2.17

音响检验····· 5.16

永久气体····· 2.4

Z

增强层····· 3.13

制冷气体····· 2.9

止痛气体····· 2.19

窒息气体····· 2.15

皱折····· 5.24

止回阀····· 3.41

自紧····· 2.35

自紧压力····· 2.36

自燃气体····· 2.13

纵焊缝····· 3.27

最高工作温度····· 2.39

最高温升压力····· 2.29

英文索引

A

acesodyne gas	2. 19
actual minimum wall thickness	4. 4
adsorbed gas	2. 11
allowable pressure	2. 30
allowable stress	4. 8
anaesthetic gas	2. 18
application safety factor	4. 6
asphyxiant gas	2. 15
autofrettage	2. 35
autofrettage pressure	2. 36

B

bend test	5. 11
bottom	3. 21
breathing gas	2. 16
bulge	5. 19
bump protection ring	3. 47
burst pressure	2. 34
burst safety factor	4. 5
bursting disc	3. 38
butt joint	3. 28

C

calculated wall thickness	4. 1
circular groove	5. 25
circumferential weld	3. 26
coloured cylinder mark for gases	2. 50
coloured mark for requalification of cylinders	2. 51
composite gas cylinder	3. 5
compressed gas	2. 4
concave base	3. 24
contraction end for joggle	3. 50
convex base	3. 23
crack	5. 22
critical temperature	2. 3
cryogenic liquid gas	2. 8
cut-off valve	3. 42
cuts	5. 21

cylinder ear	3. 46
cylinder for on-board storage of fuel for automotive vehicle	3. 6
cylinder valve	3. 33
cylindrical shell	3. 15

D

deep stamping and drawing process	4. 11
dents	5. 17
design pressure	2. 31
design stress factor	4. 7
design wall thickness	4. 2
dip tube	3. 48
dip tube/eductor tube	3. 56
direct volumetric expansion test	5. 3
dissolved acetylene cylinder	3. 4
dissolved gas	2. 10

E

elastic volumetric expansion	5. 5
excess-flow unit	3. 58

F

fatigue failure	5. 9
fiber-wrapped cylinder	3. 7
filament stress ratio	2. 49
fillet joint	3. 31
filling ratio	2. 42
filling stop unit	3. 57
filling weight	2. 43
fire damage	5. 30
flammable gas	2. 12
flattening test	5. 10
folds	5. 24
foot ring	3. 22
free space	2. 44
fully-wrapped cylinder	3. 10
fusible plug	3. 36
fusible plug device	3. 35
fusible plug boss	3. 37

G

gas	2. 1
gas cylinder	2. 25

gas metal arc welding (GMAW)	4. 14
gas mixture	2. 24
gas outlet	3. 53
gas tungsten arc welding (GTAW)	4. 15
gases filled in cylinder	2. 2
gasket	3. 49
general corrosion	5. 29
gouges	5. 20

H

H-type base	3. 25
hammer examination	5. 16
high pressure gas cylinder	2. 26
high pressure liquefied gas	2. 6
hoop-wrapped cylinder	3. 9
hydraulic filling	2. 45
hydraulic test pressure	2. 32

I

inert gas	2. 20
isolated corrosion	5. 28

J

joggled joint	3. 29
---------------------	-------

K

knuckle transition region between base and shell	3. 20
--	-------

L

lamination	5. 23
lap joint	3. 30
line corrosion	5. 27
liner	3. 12
liquefied gas	2. 5
liquefied petroleum gas cylinder	3. 3
liquid level indicator	3. 43
longitudinal weld	3. 27
low pressure gas cylinder	2. 27
low pressure liquefied gas	2. 7

M

mass of cylinder	2. 46
maximum developed pressure	2. 29
maximum working temperature	2. 39

medical gas 2. 17

N

neck 3. 17
neck ring 3. 18
nominal wall thickness 4. 3
nominal water capacity 2. 40
nominal working pressure 2. 28
non-refillable cylinder valve 3. 55
non-return valve 3. 41

O

opening 3. 16

P

permanent gas 2. 4
permanent volumetric expansion 5. 6
piercing and extruding process 4. 10
pit corrosion 5. 26
pits 5. 18
porous mass 3. 51
pressure cycling test 5. 8
pressure relief device 3. 34
pressure relief valve 3. 39
pure gas 2. 23
pyrophoric gas 2. 13

R

rare gas 2. 21
ratio of permanent volumetric expansion 5. 7
reference temperature 2. 38
refrigerant gas 2. 9
refrigerated liquefied gas (cryogenic liquid gas) 2. 8
reinforced layer 3. 13
residual pressure valve 3. 40

S

safety performance test 5. 12
safety valve 3. 39
seamless gas cylinder 3. 1
settled pressure 2. 37
shell 3. 14
shield 3. 45

shoulder	3. 19
special gas	2. 22
special threads for gas cylinders	3. 52
submerged arc welding	4. 13

T

tare	2. 47
test mark ring	3. 54
total volumetric expansion	5. 4
toxic gas	2. 14
tube closing-in process	4. 12

V

valve boss	3. 32
valve protection cap	3. 44
visual inspection	5. 15
volumetric expansion test	5. 1

W

wall stress	4. 9
water capacity	2. 41
water jacket volumetric expansion test	5. 2
weight with filling contents	2. 48
welded gas cylinder	3. 2
welded insulated gas cylinder	3. 11
wire wound (over wrapped) gas cylinder	3. 8

Y

yield pressure	2. 33
yield temperature of fusible alloy	5. 13
yield temperature of fusible plug	5. 14
